

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

ANNÉE 1921

---

THÈSE

N°

---

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

**Francis FOUBERT**

Né à Bernay, le 20 mars 1890

---

LA

Galvanisation abdomino-thyroïdienne

DANS LE TRAITEMENT

des Syndromes d'hyperthyroïdie

---

*Président : M. RÉNON, Professeur*

---

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C<sup>ie</sup>, ÉDITEURS

15, rue Racine, 15

---

1921

# FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER  
ASSESEUR : G. POUCHET  
PROFESSEURS

|                                                                        |               |
|------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                                                        | MM.           |
| Anatomie. . . . .                                                      | NICOLAS       |
| Anatomie médico-chirurgicale . . . . .                                 | CUNEO         |
| Physiologie. . . . .                                                   | Ch. RICHET    |
| Physique médicale . . . . .                                            | ANDRÉ BROCA   |
| Chimie organique et Chimie générale . . . . .                          | DESGREZ       |
| Bactériologie . . . . .                                                | BEZANÇON      |
| Parasitologie et Histoire naturelle médicale . . . . .                 | BRUMPT        |
| Pathologie et Thérapeutique générales. . . . .                         | MARCEL LABBÉ  |
| Pathologie médicale . . . . .                                          | RENON         |
| Pathologie chirurgicale. . . . .                                       | LECENE        |
| Anatomie pathologique. . . . .                                         | LETULLE       |
| Histologie. . . . .                                                    | PRENANT       |
| Clinique thérapeutique chirurgicale . . . . .                          | PIERRE DUVAL  |
| Pharmacologie et matière médicale . . . . .                            | POUCHET       |
| Thérapeutique . . . . .                                                | CARNOT        |
| Hygiène . . . . .                                                      | BERNARD       |
| Médecine légale. . . . .                                               | BALTHAZARD    |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie . . . . .                   | MENETRIER     |
| Pathologie expérimentale et comparée. . . . .                          | ROGER         |
|                                                                        | ACHARD        |
| Clinique médicale. . . . .                                             | WIDAL         |
|                                                                        | GILBERT       |
|                                                                        | CHAUFFARD     |
| Hygiène et clinique de la 1 <sup>re</sup> enfance . . . . .            | MARFAN        |
| Clinique des maladies des enfants. . . . .                             | NOBECOURT     |
| Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale. . . . . | DUPRÉ         |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques. . . . .               | JEANSELME     |
| Clinique des maladies du système nerveux. . . . .                      | PIERRE MARIE  |
| Clinique des maladies contagieuses . . . . .                           | TEISSIER      |
|                                                                        | DELBET        |
| Clinique chirurgicale . . . . .                                        | GOSSET        |
|                                                                        | LEJARS        |
|                                                                        | HARTMANN      |
| Clinique ophtalmologique . . . . .                                     | DE LAPERSONNE |
| Clinique des maladies des voies urinaires. . . . .                     | LEGUEU        |
|                                                                        | BAR           |
| Clinique d'accouchements . . . . .                                     | COUVELAIRE    |
|                                                                        | BRINDEAU      |
| Clinique gynécologique. . . . .                                        | J.-L. FAURE   |
| Clinique chirurgicale infantile . . . . .                              | Auguste BROCA |
| Clinique thérapeutique. . . . .                                        | VAQUEZ        |
| Clinique d'Oto-rhino-laryngologie. . . . .                             | SEBILEAU      |

## AGRÉGÉS EN EXERCICE

|              |                   |             |              |
|--------------|-------------------|-------------|--------------|
| MM.          |                   |             |              |
| ABRAMI       | DUVOIR            | LARDENNOIS  | RATHERY      |
| ALGLAVE      | FIESSINGER        | LELORIER    | REITTERER    |
| BASSET       | GARNIER           | LEMIERRE    | RIBIERRE     |
| BAUDOUIN     | GOUGEROT          | LEQUEUX     | RICHAUD      |
| BLANCHETIERE | GREGOIRE          | LEREBoullet | ROUSSY       |
| BRANCA       | GUENIOT           | LERI        | ROUVIERE     |
| CAMUS        | GUILLAIN          | LEVY-SOLAL  | SCHWARTZ(A.) |
| CHAMPY       | GUILLEMINOT       | MATHIEU     | TANON        |
| CHEVASSU     | HEITZ-BOYER       | METZGER     | TERRIEN      |
| CHIRAY       | JOYEUX            | MOCOQUOT    | TIFFENEAU    |
| CLERC        | LABBE HENRI       | MULON       | VILLARET     |
| DEBRE        | LAIGNEL-LAVASTINE | OKINCZYC    |              |
| DESMAREST    | LANGLOIS          | PHILIBERT   |              |

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MÈRE

A MON MAITRE

Le Docteur MAXIME MÉNARD

Chef du service d'Electro-Radiologie de l'Hôpital Cochin

*A qui nous devons l'inspiration  
de ce travail et les moyens de le  
poursuivre, et qui ne nous a jamais  
mesuré ses précieux conseils.*

Au Professeur RÉNON

*Qui a bien voulu accepter de  
présider ma thèse.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX  
ET DANS LES FORMATIONS D'ARMÉE

# La Galvanisation abdomino-thyroïdienne

DANS LE TRAITEMENT

des Syndromes d'hyperthyroïdie

---

## INTRODUCTION

---

La maladie de Graves-Basedow ou goitre exophtalmique est une de ces affections qui restent obscures en bien des points de leur étude.

Certes, on commence à connaître ses formes cliniques, ses manifestations, ses retentissements sur l'organisme. Son anatomie pathologique a été éclairée ces derniers temps par les travaux de Roussy, entre autres.

Mais, dans son étiologie, dans sa pathogénie, dans son traitement, combien sont nombreux les points d'interrogation qui se posent encore, combien sont imparfaits, inconstants, parfois dangereux, les résultats de tous les divers traitements qui ont été proposés contre cette terrible affection !

De plus, le goitre exophtalmique typique, avec son syndrome complet et net ne se rencontre pas toujours en clinique avec cette pureté que l'on ne

retrouve que dans les descriptions magistrales des classiques.

Ainsi conçu, il est même rare. Bien au contraire, c'est avec une fréquence extraordinaire que l'on rencontre des malades, des femmes pour l'immense majorité des cas, qui se présentent au médecin pour les troubles les plus divers et chez lesquels ce dernier relève des syndromes frustes de goitre exophtalmique et, bien plus souvent encore, de petits signes de toutes sortes indiquant suivant les auteurs de l'hyperthyroïdie, de la disthyroïdie, un simple déséquilibre endocrinien.

On hésite souvent, et à juste titre, à prescrire dans ces cas frustes les thérapeutiques usitées dans le goitre exophtalmique typique, et surtout, la radiothérapie.

Il nous semble toutefois que l'on peut soulager grandement, même cette classe de malades, sans risquer de leur nuire en aucune façon.

Dans ce travail, nous nous proposons de le démontrer.

Tout d'abord, dans un premier chapitre, nous passerons en revue les différentes façons de traiter le goitre, celles du moins qui méritent encore d'être signalées.

Nous nous efforcerons de savoir quels résultats on peut en attendre, quels avantages et quels inconvénients elles peuvent présenter.

Nous terminerons en donnant succinctement les

résultats obtenus sur les malades soignés par l'électrothérapie à l'hôpital Cochin.

Le second et le troisième chapitre seront consacrés à rappeler brièvement quelques données d'anatomie pathologique, de pathogénie et les idées plus récentes sur l'équilibre endocrinien qui nous ont orienté vers une modalité nouvelle de traitement dont l'exposé fera l'objet du quatrième chapitre.

Nous relaterons dans une cinquième partie les observations des malades qu'il nous a été donné de soigner par cette méthode et nous pourrons alors tirer une conclusion des faits observés.

---

## CHAPITRE PREMIER

---

### A) Revue thérapeutique

On ne peut pas dire qu'il existe, actuellement, une thérapeutique spécifique des syndromes d'hyperthyroïdisme ; graduellement, on a pu démontrer sur quelles parties de l'organisme il fallait agir et nous sommes loin, actuellement, des premières médications proposées.

#### I. — *Premiers traitements*

Au début, les thérapeutes ne se sont adressés qu'aux symptômes et d'abord, au plus tangible, à la tachycardie.

Les premiers médicaments proposés ont été la quinine, encore employée et la digitale, préconisée contre les palpitations par Graves en 1843. C'est sans doute en associant dans son esprit la tachycardie, l'exophtalmie, et les troubles oculaires divers du goitre que Graefe, dès 1859, avait remarqué que la compression modérée des globes oculaires ralentissait les pulsations du cœur. Il décrivait ainsi, avant la

lettre, le réflexe oculo-cardiaque qui, depuis, a fait son chemin.

Après les troubles cardiaques, les auteurs étaient forcément frappés par les troubles nerveux ; tous les anti-nervins, tous les calmants furent essayés, mais, pour ne parler plus spécialement que de la physiothérapie, rappelons qu'en 1878, Peter se louait des bienfaits de l'hydrothérapie que tout le monde conseille aujourd'hui encore comme un précieux adjuvant des traitements modernes.

## II. — *Traitements chirurgicaux*

La chimiothérapie avait échoué, l'électricité ne donnait encore que des résultats incertains et précaires, la chirurgie se perfectionnait chaque jour, les opérateurs devenaient plus habiles et plus hardis. Ils pensèrent que pour supprimer l'effet, il suffisait de supprimer la cause, la tumeur, le corps thyroïde hypertrophié.

Schiff, en 1859, avait bien décrit des accidents graves et des cas de mort consécutifs à des thyroïdectomies totales ; toutefois, en 1880, Le Gendre et Tillaux conseillent l'extirpation chirurgicale du goitre, la pratiquent et publient une observation suivie d'un succès complet.

Dès lors, nous entrons dans l'ère de la thérapeutique chirurgicale du goitre exophtalmique.

Les techniques diffèrent, mais tendent toutes à supprimer ou à diminuer fonctionnellement le corps

thyroïde. Nous n'entrerons pas dans les détails, nous ne ferons que citer :

C'est l'exothyropexie. Ce sont les injections modificatrices de substances chimiques diverses poussées dans l'intimité des tissus (méthode peu dangereuse, peut-être, mais qui n'a jamais donné, non plus de résultats encourageants).

C'est la ligature des artères thyroïdiennes, en totalité ou en partie, par laquelle on espère annuler la fonction d'une partie de la glande.

C'est la sympathicectomie, préconisée par Jaboulay en 1896.

C'est enfin la thyroïdectomie partielle.

Quels sont les résultats de ces thérapeutiques chirurgicales ?

Le sujet fut très controversé. Peut-être quelques résultats, quelques statistiques nous éclaireront.

Le chirurgien Kocher s'est beaucoup occupé de la question. Il a donné une statistique personnelle que Sermensan rappelle dans sa thèse. Il s'agit de 106 cas. Neuf de ses opérés sont morts presque immédiatement, dans les  $\frac{3}{4}$  des cas, il y eut des complications opératoires. Combien de guérisons ? 34, soit un peu plus que 32 o/o.

Au point de vue mortalité opératoire, la thèse de Martin contient une statistique de Kehn portant sur 319 cas avec 43 morts, c'est-à-dire 13,5 o/o de mortalité.

Au point de vue guérisons, les résultats diffèrent suivant les auteurs.

Lenormant, comme rapporteur au Congrès de Chirurgie de 1910, cite deux statistiques, la première donne une proportion de 76 o/o, d'après Kocher (qui avait dû améliorer entre temps sa précédente statistique), mais, par contre, la seconde, de Garré, ne fournissait plus que 15 o/o.

Plus récemment, en 1915, Chalier, élève de Jaboulay, a publié les résultats de son maître portant sur 31 cas de sympathicectomie :

Il trouve 6 morts opératoires, soit 19 o/o (proportion supérieure à celle de Kehn, elle-même supérieure à celle de Kocher).

Un malade est mort des progrès de la maladie.

Un autre n'a retiré aucun bénéfice de l'intervention.

Deux autres, après quatre et sept ans, étaient considérés comme guéris.

Parmi les survivants, 18 ont pu être suivis :

3 furent guéris complètement ;

9 améliorés ;

6 sont considérés comme des « demi-succès ».

Somme toute, on voit que, malgré les progrès de la technique, les résultats de la thérapeutique chirurgicale ne sont pas très encourageants.

Nous laissons de côté les cas d'opérés qui voient récidiver leur affection et nous possédons l'observation d'une malade qui supporta avec bonheur deux interventions chirurgicales, mais qui conserva ses troubles fonctionnels et vit reparaitre deux fois sa tumeur.

En résumé, les thérapeutiques chirurgicales du goitre exophtalmique ne paraissent pas très engageantes. Elles peuvent toutefois rendre encore des services quand les autres méthodes de traitement ont échoué ou dans certaines formes, rares heureusement, avec phénomènes toxiques d'hyperthyroïdisme aigu.

### III. — Sérothérapie

Devant l'échec de la chimiothérapie, les médecins se tournèrent d'un autre côté :

Ballet et Enriquez, appliquant une méthode générale, pensèrent qu'en faisant absorber aux basedowiens du sérum d'animaux éthyroïdés, on devait obtenir la guérison de l'affection.

Ils commencèrent de nombreuses expériences et obtinrent des résultats extrêmement encourageants.

Martin, dans sa thèse, rapporte une série de 21 cas, particulièrement favorables, traités par la méthode Ballet-Enriquez.

Il compte :

- 8 guérisons complètes ;
- 5 améliorations sensibles ;
- 3 améliorations notables ;
- 3 grandes améliorations ;
- 2 inefficaces.

Par ailleurs, au Congrès de Médecine de 1907, Sainton, dans son rapport, a cité la statistique suivante se rapportant au traitement de l'hyperthyroïdisme par l'ingestion de sérum d'animaux éthyroïdés :

221 cas ;  
10 0/0 guérisons ;  
80 0/0 améliorations ;  
8 0/0 échecs ;  
2 0/0 aggravation.

On voit donc que cette thérapeutique donne d'excellents résultats.

Malheureusement, le sérum de Ballet-Enriquez est délicat, long et difficile à préparer. Il serait pratiquement impossible d'en produire une quantité suffisante pour soigner les malades, extrêmement nombreux. Le traitement est d'un prix inabordable pour certaines bourses.

#### IV. — *Sérothérapie thyro-toxique*

Des Américains surtout ; en France, Hallion et Lévy, reprenant les recherches de Von Lint et pensant surtout à la théorie dysthyroïdienne, ont fabriqué des sérums thyro-toxiques.

Cette méthode est encore à l'étude. La seule statistique que nous ayons relevée concernant cette médication, est une statistique américaine de Beebe et Rodgers.

Sur 840 cas traités, les auteurs trouvent :

15 0/0 guérison ;  
10 0/0 guérison subjective ;  
Goitre et exophtalmie conservés.  
50 0/0 d'amélioration ;  
17 0/0 aucun résultat ;  
8 0/0 de mortalité du fait du traitement.

Les résultats, comme on le voit, ne sont pas extrêmement brillants et la mortalité est loin d'être négligeable.

On ne peut guère, en ce moment, recommander cette méthode.

## V. — *Opothérapie*

Les idées modernes sur l'équilibre endocrinien dont nous parlerons ultérieurement, ont conduit les médecins à essayer de traiter les basedowiens par des extraits d'autres glandes endocrines. Presque toutes ont été essayées avec, parfois, quelques résultats.

L'opothérapie ovarienne a naturellement été préconisée dans les goîtres survenant après la ménopause et la castration (Mathieu, Babinsky, Dalché, Jayle, Vaquez). Lloyd Robert dit avoir eu une amélioration en faisant de l'opothérapie testiculaire à un basedowien.

En dehors des glandes génitales, Rénon a employé l'extrait thymique et a pensé que l'action vaso-constrictive de l'hypophyse pouvait être recherchée.

Crary dans les cas où il trouve une pigmentation anormale s'adresse aux extraits surrénaux.

Gley enfin, pense que les parathyroïdes pourraient avoir une action bienfaisante.

Il est impossible de juger ces méthodes thérapeutiques, pour lesquelles nous n'avons pas trouvé de

résultats statistiques. Il est probable que, dans certains cas, elles rendent des services appréciables.

## VI. — *Electrothérapie*

Bien que l'électrothérapie soit une des plus anciennes médications du goitre exophtalmique puisque, dès 1859, Graefe préconisait l'application d'un courant électrique au niveau de l'œil (Le Filiâtre), c'est par elle que nous terminerons cette courte revue thérapeutique.

En effet, après être passée par des modalités et des fortunes diverses, c'est actuellement l'électrothérapie sous ses deux formes principales : galvanisation et rayons X qui constitue le fond du traitement moderne de l'hyperthyroïdisme.

1° *Faradisation*. — Chronologiquement, ce n'est pas la plus ancienne méthode, mais nous dirons d'abord deux mots de la faradisation dans le goitre.

C'est Vigouroux, qui vers 1885, appuyé par Charcot, préconisa l'application d'un courant faradique en trois points (oculaire, sterno-cléidien, cardiaque).

Il exposa longuement et minutieusement sa méthode dans un article du *Progrès médical* d'octobre 1887 et il recommande de suivre point par point toutes ses indications si on veut obtenir des résultats comparables aux siens.

Il reconnaît que la faradisation agit peu sur les troubles psychiques et il compte comme des adjuvants précieux le régime et l'hydrothérapie.

Sa méthode, après avoir éclipsé toutes les autres, est maintenant fort peu employée.

2° *Galvanisation*. — L'application du courant galvanique aux basedowiens est très ancienne.

Elle est née sous l'influence des théories nerveuses du goitre.

En 1873, Jaccoud parlait déjà de la galvanisation du sympathique cervical.

En 1879, Bartholow employait le courant continu en plaçant l'électrode négative au creux épigastrique et en déplaçant l'électrode positive sur le trajet du sympathique et du pneumogastrique. La même année, Hammond, en Angleterre, disait que, depuis 1865, il avait recours au courant continu et, plaçant le pôle négatif sous la nuque du malade, faisait agir le pôle positif sur le corps thyroïde et sur les trajets du sympathique et du pneumo.

Un peu plus tard apparaît la méthode déjà signalée de Vigouroux qui redoutait le courant continu, prétendant qu'il pouvait entraîner des escarres, du fait de la résistance électrique, diminuée chez les basedowiens.

Malgré cela, la galvanisation conservait des partisans.

Potain lui accordait grande confiance. Sollier la préférait et trouvait qu'elle agissait effectivement sur le poulx et la tumeur. En deux mois, il avait ramené les pulsations d'un malade de 96 à 64 et son tour de cou de 40 à 37 centimètres.

En 1896, une observation de Crocq (de Bruxelles)

relate la guérison en 15 séances de galvanisation d'une malade « à toute extrémité »!

Joffroy obtient la guérison complète d'un goitre très volumineux avec grosse exophtalmie et tremblement très accusé, goitre survenu après une grossesse. Deux grossesses consécutives n'amenèrent pas de rechute.

Oudin a pu voir une de ses malades, traitée par le courant continu, engraisser de 20 kilogrammes et passer de 38 à 58 kilogrammes.

A partir de 1900, un grand nombre d'auteurs reprennent sérieusement l'étude de la galvanisation du goitre (Déléage, Sollier, Bordet).

Delherm obtient des résultats encourageants, il trouve que le courant galvanique exerce une action sédative et calmante. A intensité élevée, il régularise les fonctions sécrétoires de la glande et atténue l'irritabilité du système sympathique.

Zimmern est partisan de la galvanisation et nous emprunterons à son traité d'électrothérapie clinique la description de la technique la plus généralement adoptée aujourd'hui.

On emploie deux électrodes de 120 centimètres carrés environ. La positive est placée sous la nuque, la négative sur la tumeur. Il y aurait avantage à faire passer la plus forte intensité tolérée par le malade. Il indique 30 milliampères, certains auteurs parlent même de 40 (Nogier). Dans la pratique, il paraît difficile de les atteindre, d'après ce que nous avons pu

constater personnellement, étant donné la faible surface des électrodes.

On fait passer le courant pendant vingt minutes, trois fois par semaine, en ayant soin de n'augmenter l'intensité ou de la diminuer que très lentement lorsqu'on a fermé ou que l'on va ouvrir le circuit.

Quels résultats obtient-on ? Libotte a donné une statistique portant sur 50 cas traités pendant deux mois.

Il a obtenu :

- 10 0/0 de résultats nuls ;
- 30 0/0 guérisons totales ;
- 60 0/0 grande amélioration.

Le traitement est donc comparable aux meilleurs.  
Comment agit-il ?

Si la théorie de Nogier sur l'excitation des glandes endocrines était complètement exacte, on devrait avoir une aggravation constante des symptômes. C'est tout le contraire qui se produit. A l'heure actuelle, nous devons nous borner à constater les effets du courant continu sans les expliquer encore.

3° *Radiothérapie.* — La radiothérapie du goitre est née en Amérique, en 1902, avec Williams et C. Beck (de New-York) qui eurent quelques succès.

Presque immédiatement après, en France : Bécclère, Haret, Delherm s'occupèrent de la question et publièrent des observations intéressantes.

Au Congrès de Physiothérapie de 1920, Schwartz rapporte 40 cas de basedowiens traités par rayons X. Il envisage l'amélioration des symptômes et trouve :

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Amélioration nerveuse.....         | 40 |
| Diminution de pulsations.....      | 36 |
| Augmentation de poids.....         | 26 |
| Amélioration de l'exophtalmie..... | 15 |
| Diminution du goitre.....          | 8  |

L'année suivante, Rave fournit une statistique portant sur un bien plus grand nombre de cas, mais moins brillante.

Il s'agit de 321 cas, ainsi divisés :

Amélioration.

|                      |            |     |
|----------------------|------------|-----|
| Système nerveux..... | 140 = 51   | 0/0 |
| Poids.....           | 135 = 49,4 | 0/0 |
| Cœur et pouls.....   | 92 = 39    | 0/0 |
| Goitre.....          | 78 = 28,6  | 0/0 |
| Exophtalmie.....     | 59 = 21,6  | 0/0 |

La technique actuelle peut différer selon les auteurs, toutefois, on peut dire qu'il faut appliquer les principes de la radiothérapie profonde.

Belot, qui est partisan des fortes doses, procède ainsi :

Il emploie un tube Coolidge Standard, une étincelle équivalente de 22 centimètres, il filtre les rayons sur 5 millimètres d'aluminium et irradie trois zones auxquelles il donne 4 H (mesurés après le filtre) tous les douze jours.

Il compte quatre mois de traitement dans les cas les plus favorables.

Une statistique qui lui est personnelle porte sur 45 cas se divisant ainsi :

|                                   |    |     |
|-----------------------------------|----|-----|
| Amélioration nette, prolongée.... | 70 | 0/0 |
| Amélioration partielle.....       | 20 | 0/0 |

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| Amélioration nulle.....    | 5 o/o |
| Abandon du traitement..... | 5 o/o |

Les auteurs ne sont pas d'accord sur les résultats du traitement radiothérapique.

Pour Raulot-Lapointe, Marie, Clunet, les formes propices sont surtout celles où il s'agit d'un gros goitre avec amaigrissement et tachycardie, tandis que les formes frustes seraient parfois complètement rebelles au traitement.

Alscheck, élève de Bécclère, au contraire parle de résultats parfaits, constants, merveilleux dans les formes d'hyperthyroïdisme simple, au début, quand le diagnostic précoce a été fait sur de petits signes. Dans l'hyperthyroïdisme aigu ou chronique, il n'espère qu'une amélioration possible, mais non constante.

D'après les cas que nous avons pu observer, il nous a semblé que la conception de Raulot-Lapointe était peut-être plus près de la réalité des faits.

D'ailleurs, dans les cas d'hyperthyroïdisme léger, sans gros goitre, la galvanisation fait merveille et l'échec de la radiothérapie perd de son importance.

Quelques considérations sont encore à envisager dans la radiothérapie du goitre. Deux écueils sont à éviter :

*Irradier trop faiblement.* — Le moins qui puisse se produire est que le résultat soit nul. Certains auteurs ont même accusé les trop faibles irradiations d'être excitantes et d'exagérer les symptômes.

Dès 1903, Pusey avait cru le remarquer. Cette excitation de la sécrétion des glandes par les faibles

doses de rayons X a été démontrée, en ce qui concerne le foie, par Aubertin et Beaujard ; Numberg l'a vue se produire pour la sécrétion lactée.

Enfin, Lépine et Boulud ont noté après irradiation du corps thyroïde une augmentation du rapport ac. phosphorique urée qui résulte fréquemment des ingestions de corps thyroïde.

Cliniquement, nous avons eu l'occasion d'observer une basedowienne qui voyait ses symptômes s'accuser le soir du jour où elle avait subi une irradiation. Cet inconvénient disparut après qu'on eût augmenté la dose de rayons qu'elle recevait.

*L'écueil contraire à éviter* est la pigmentation de la peau du cou, particulièrement sensible aux rayons.

La faute n'est pas dangereuse, mais a son importance au point de vue esthétique, puisqu'il s'agit, dans la grande majorité des cas, de malades du sexe féminin.

Comment agissent les rayons X ? Bien des opinions ont été émises :

Mlle Pisareff, dans sa thèse, parle de décharges de corps électrisés, c'est l'opinion de Leduc.

Oudin croit qu'on détermine une névrite amenant la nécrobiose.

Guillaume Ch.-Ed. pense à des phénomènes électrolytiques.

En définitive, Zimmern et Battez ont bien vu sur le lapin la transformation conjonctive de la thyroïde, après irradiation.

Qu'est-ce qui a amené cette transformation ? et comment s'est-elle produite ?

La question n'est pas encore résolue. Quoiqu'il en soit, cette transformation scléreuse, conjonctive paraît être un effet constant des rayons X. Notre maître, le Dr M. Ménard l'a signalée dans les fibromes utérins irradiés et pense que l'action des rayons se porte d'abord sur les vaisseaux sanguins qui sont détruits.

En tout cas, les rayons X détruisent fonctionnellement et définitivement la glande thyroïde, voilà le fait acquis. Or, il est encore impossible pratiquement de graduer suffisamment l'action des rayons pour mesurer et prévoir le degré de destruction glandulaire que suivra une irradiation. En ce moment donc, si la radiothérapie du goitre n'est pas une thérapeutique complètement aveugle, elle est d'application délicate, ses résultats sont parfois inattendus. Elle peut enfin présenter les mêmes inconvénients que les exérèses chirurgicales trop étendues. Mais elle a rendu et rend encore de tels services qu'elle doit être conservée, car elle n'a pas le plus important des inconvénients de la thérapeutique chirurgicale, les 19 0/0 de mortalité opératoire qui pèsent lourdement sur les statistiques.

## B) Statistiques du service d'électro-radiologie de l'Hôpital Cochin

(Novembre 1919-Juin 1921)

Pour terminer cette courte revue thérapeutique de l'hyperthyroïdisme, nous allons exposer les résultats obtenus dans le laboratoire d'électro-radiologie du Dr Ménard, à l'hôpital Cochin.

Durant ces deux dernières années, nous avons eu l'occasion de voir traiter 64 malades différents :

17 de ces malades ont été traités par la galvanisation pure ;

10 par la radiothérapie ;

37 par la galvanisation et la radiothérapie associées

Du relevé de l'observation de ces malades, nous avons pu tirer les tableaux ci-après.

Par guérison, nous entendons le retour à l'état de santé qui précédait l'affection.

Par très bons résultats, la disparition de tous les symptômes morbides, sauf le goitre dont la disparition complète ne s'obtient que rarement.

Par bons résultats, disparition des symptômes fonctionnels gênants.

Par assez bons résultats, une amélioration nette, indiscutable et prolongée des symptômes.

Par mauvais résultats, des améliorations passagères, intermittentes ou fugaces de certains symptômes.

On pourra se reporter par comparaison à celles des statistiques déjà existantes que nous avons citées.

Nous insistons sur le fait que notre statistique porte sur tous les malades qui se sont présentés dans le service et qu'aucune sélection n'a été faite tendant à ne traiter que des cas favorables.

Nous ne rappelons que pour mémoire l'exemple de la malade déjà citée, opérée deux fois et voyant récidiver son affection.

a) *Galvanisation*

|                           | 17 malades traités |            |
|---------------------------|--------------------|------------|
| Guérison.....             | 2                  | 11,7 %     |
| Très bons résultats.....  | 2                  | 9 { 11,8 % |
| Bons résultats.....       | 7                  |            |
| Assez bons résultats..... | 2                  | 11,7 %     |
| Mauvais.....              | 3                  | 4 { 23,5 % |
| Echec.....                | 1                  |            |

b) *Radiothérapie*

|                           | 10 malades traités |      |
|---------------------------|--------------------|------|
| Guérison.....             | 1                  | 10 % |
| Très bons résultats.....  | 2                  | 20 % |
| Bons résultats.....       | 4                  | 40 % |
| Assez bons résultats..... |                    |      |
| Mauvais.....              | 1                  | 10 % |
| Echecs.....               | 2                  | 20 % |

Par comparaison, on voit qu'à première vue, la galvanisation donne plutôt de meilleurs résultats que la radiothérapie.

c) *Galvanisation et radiothérapie associées*

|                          | 37 malades traités |         |
|--------------------------|--------------------|---------|
| Guérison.....            | 4                  | 10,81 % |
| Très bons résultats..... | 8                  | 21,62 % |

|                           |    |       |   |
|---------------------------|----|-------|---|
| Bons résultats.....       | 10 | 27    | % |
| Assez bons résultats..... | 9  | 26    | % |
| • Mauvais résultats.....  | 3  | 16,14 | % |
| Echecs.....               | 3  | 16,14 | % |

Nous sommes donc forcés de conclure à l'avantage évident de combiner les deux traitements, surtout lorsqu'ayant débuté par l'un ou par l'autre, on ne voit pas céder les symptômes.

C'est ce qui s'est produit pour un grand nombre de ces 37 malades, dont certains représentent les cas rebelles de l'une et de l'autre des deux catégories précédentes.

---

## CHAPITRE II

---

### Résumé anatomo-pathologique et pathogénique

La lecture et l'examen du chapitre précédent permettent de se convaincre que les résultats thérapeutiques obtenus par l'électrothérapie dans les états basedowiens, biens qu'encourageants, ne sont encore ni constants, ni parfaits.

Cette constatation nous a incité à quelques recherches sur la pathogénie de l'hyperthyroïdisme.

Tout d'abord, il faut bien savoir qu'au point de vue anatomo-pathologique, l'origine des troubles ne correspond pas toujours à une altération structurale du corps thyroïde.

Depuis très longtemps, c'est une chose connue. Le professeur Pierre Marie, dans sa thèse, en 1883, parle déjà de goîtres, sans goitre ni exophtalmie et montre que d'autres symptômes peuvent suffire à caractériser l'affection.

De même, en 1910, Lenormant, dans son rapport au XXIII<sup>e</sup> Congrès de Chirurgie fait bien remarquer qu'on peut trouver de l'hyperthyroïdisme sans goitre,

mais que, par contre, du moment qu'il y a goitre, il existe une altération de la glande.

Cette altération de la glande a fait l'objet de recherches nombreuses.

A Lyon, Renault et Alamartine ont bien décrit les lésions constantes qu'ils avaient trouvées sur les goitres des basedowiens.

Les recherches plus récentes de Roussy permettent d'affirmer que le goitre des basedowiens est dû à une dyshyperplasie du corps thyroïde et parfois du thymus.

Fait encore plus intéressant. Enriquez et Ballet, après avoir administré à des animaux par greffe, injection et ingestion des produits thyroïdiens, ont retrouvé dans les corps thyroïdes de ces animaux, les lésions décrites par Renault.

Ces expériences les ont amenés à la théorie suivante, rendant compte des faits observés :

1° *Hyperfonctionnement de la glande* par trouble d'un centre thermo-régulateur non encore localisé ;

2° *Retentissement de l'hypersécrétion* sur le centre nerveux bulbo-médullaire ;

3° *Constitution secondaire des lésions glandulaires* provoquant une altération définitive de la fonction.

Cette explication est séduisante, mais si les troubles divers ressentis par les malades étaient dus uniquement à une augmentation des sécrétions thyroïdiennes, on devrait pouvoir le prouver.

Certains auteurs se sont préoccupés de savoir

quels étaient les produits élaborés par la glande thyroïde.

Beaumann a décelé un corps qu'il a nommé : Iodothyrene.

Notkin, d'autre part, a trouvé deux autres corps, la thyroïdine et la thyroprothéine.

Or, jamais aucun savant n'a pu déceler dans le sang l'augmentation du liquide thyroïdien, ni trouver un suc vicié.

Il est pourtant certain, par ailleurs, que la présence en excès de produits thyroïdiens dans l'économie provoque des troubles et Bécclère, en 1894, a publié l'observation d'un myxœdémateux qui vit apparaître des symptômes de maladie de Basedow après un traitement opothérapique très énergique.

Une autre théorie plus ancienne, abandonnée, puis reprise, assigne au goitre exophtalmique une origine nerveuse. Claude Bernard avait montré que l'excitation du sympathique amenait la sécrétion thyroïdienne.

C'est en partant de ce principe que Jaboulay préconisait la sympathicectomie.

En 1916, deux Américains, Cormon W. B. et Cattell, concluent de leurs recherches qu'il y a une hypersensibilité sympathique à la base de l'hyperthyroïdisme.

Laquelle des deux théories, de la théorie glandulaire ou de la théorie nerveuse doit l'emporter?

Nous ne pensons pas qu'elles s'excluent, bien au contraire.

Lévi et Rothschild, qui ont écrit un remarquable ouvrage sur la pathologie du corps thyroïde, écrivent ce qui suit :

« Le fait de voir les émotions fortes déclancher le Basedow ne va pas à l'encontre de la théorie de l'hyperthyroïdisme, si on se fonde sur ce fait que le thyroïdisme alimentaire donne : battements de cœur, diarrhée, tremblement, tous phénomènes de nervosisme léger qu'on retrouve dans les états émotionnels. Mais cette théorie n'exclut pas la prédisposition du système nerveux, ni l'intervention possible d'autres glandes endocrines. »

Sainton, d'autre part, admet cinq variétés pathogéniques des syndromes basedowiens.

#### *Basedowiens*

A) Syndrome basedowien dû à des altérations thyroïdiennes.

B) Syndrome basedowien d'origine émotive ou réflexe.

C) Syndrome basedowien d'origine sympathique ou bulbaire.

D) Syndrome basedowien d'origine ovarienne.

#### *Basedowiforme*

E) Syndrome basedowiforme dû à des troubles des diverses glandes endocrines.

L'opinion de Lévi et Rothschild et la classification pathogénique de Sainton nous ont amené à rechercher quels pouvaient être dans les symptômes basedowiens la part du système sympathique et endocrinien.

## CHAPITRE III

---

### Equilibre endocrinien

L'idée que, dans la maladie de Basedow, le corps thyroïde n'est pas seul en cause, est déjà ancienne.

Faire la preuve de cette hypothèse est difficile et délicat car, en lisant les faits observés par les auteurs, on se heurte continuellement à des assertions contradictoires.

Péan, dans sa thèse, signale que Cappelle, assistant de Garré, ayant fait systématiquement l'autopsie de 56 basedowiens, trouva dans 43 cas, une persistance du thymus.

Le thymus est considéré par certains comme un régulateur de la sécrétion thyroïdienne. Peut-être sa persistance pourrait-elle être une cause d'hypersécrétion.

Laignel-Lavastine semble aussi penser à une dysharmonie entre diverses glandes endocrines et spécialement, entre l'hypophyse et la thyroïde. Il croit même à l'existence de deux groupes cliniques d'acromégales. Suivant qu'on trouverait chez eux, en même temps qu'une grosse hypophyse, une hyper-

trophie ou une atrophie du corps thyroïde, on observerait une acromégalie accompagnée de gigantisme et de basedowisme, ou une acromégalie avec myxœdème.

La solidarité de toutes les glandes endocrines paraît également probable à Gaucher et Roussy qui ont publié à l'appui de cette opinion, le cas d'un acromégale qui présentait des troubles et des lésions de presque toutes ses glandes à sécrétion interne, et même de ses reins et de son pancréas.

Ce qui est certain, en tout cas, c'est l'existence de relations entre le corps thyroïde et les glandes génitales.

Ces relations ont été depuis fort longtemps signalées puisque déjà Graves avait noté un rapport entre la maladie qu'il décrivait et la fonction utérine. Charcot et Trousseau, en France, insistaient également sur les troubles de la menstruation qui coexistent avec le goître exophtalmique.

On peut dire que c'est l'observation de Mathieu en 1890, qui a incité à étudier de plus près les rapports du corps thyroïde et de l'ovaire. Dans la *Gazette des Hôpitaux*, Mathieu rapportait l'observation d'une femme qui, venant de subir l'ablation des deux ovaires, avait vu apparaître et se développer consécutivement un goître exophtalmique.

D'autres faits du même genre furent également observés par différents auteurs.

Par contre, d'autres chirurgiens tels que Picqué, Bouilly, Guinard, Tuffier crurent remarquer au con

traire, que les basedowiennes étaient améliorées par l'ovariotomie et la thèse d'Odey, en 1895, contient des observations de ces auteurs.

De même, Sainton, dans le *Journal médical français* (juillet 1920), parle d'une basedowienne qui avait subi sans résultat une hémithyroïdectomie et qui fut très améliorée ensuite par l'ablation d'un kyste suppuré de l'ovaire.

Ces deux ordres de faits existent certainement puisque Delestre, dans une thèse récente, rapporte six observations où le goitre apparaît après la castration et huit où il est amélioré ou guéri après une intervention chirurgicale sur les ovaires.

On peut donc être très embarrassé pour choisir entre les deux théories de la synergie thyro-ovarienne ou de l'antagoniste thyro-ovarien.

En faveur de la première théorie, Jardy, en 1907, a publié sa thèse qui, d'ailleurs, ne paraît pas très probante.

Deux auteurs roumains : Parrhon et Goldstein ont tenté de démontrer, au contraire, la réalité de l'antagonisme thyro-ovarien en prenant comme point de départ les expériences de Hoffmeister sur des animaux. Ce savant, après extirpation du corps thyroïde observait ensuite au microscope une maturation prématurée et spontanée des follicules ovariens.

Cliniquement, Parrhon et Goldstein, cherchent à établir dans leur très intéressant article, au moins six sortes d'antagonisme thyro-ovarien, plus ou moins évident ou réel.

C'est ainsi qu'ils décrivent des antagonismes concernant les systèmes osseux, adipeux, pileux, vasculaire, sécrétoire et les échanges nutritifs.

Quoiqu'il en soit, aucune de ces deux théories, antagoniste ou synergique, ne suffit à expliquer tous les ordres de faits, il doit y avoir d'autres facteurs.

Mériel, dans le *Paris médical* (1912) parle de la possibilité d'ovaires surnuméraires, plus fréquente qu'on ne pourrait le supposer.

Il faut tenir compte aussi du rôle joué par le thymus qu'on trouve très souvent hypertrophié chez les basedowiens, comme nous l'avons déjà signalé.

Ce rôle du thymus, Blondel en fait la base d'une théorie assez ingénieuse. A la puberté, les glandes génitales remplacent le thymus atrophié, on conçoit dès lors que chez les sujets porteurs d'une insuffisance génitale, il se développe souvent des symptômes d'hyperthyroïdisme, et voilà l'équilibre endocrinien rompu. Le goitre retentit à son tour secondairement sur les glandes à sécrétion interne et les symptômes morbides vont s'accusant.

Une chose est certaine, c'est que dès qu'on recherche dans le syndrome de Basedow les signes de lésions génitales, on les trouve presque toujours.

Sainton, examinant systématiquement les basedowiennes au point de vue gynécologique, a trouvé, dans 96 o/o des cas, des lésions utéro-annexielles.

Léri et Folley, dans 5 cas sur 6 de goitre exophtalmique, ont trouvé une réaction d'Abderhalden

positive. Pour ces auteurs, c'est là un signe non équivoque d'infériorité ovarienne.

Nous devons rappeler aussi les observations de Tilmant qui a trouvé, dans une même famille, six malades, atteints de maladie de Basedow, avec coexistence d'insuffisance ovarienne.

Enfin, lorsqu'on interroge soigneusement les malades, on s'aperçoit que l'insuffisance ovarienne a presque toujours précédé l'apparition des premiers symptômes d'hyperthyroïdisme.

Tout ce qui précède nous a amené à des conclusions qui ne sont pas très différentes de celles de la thèse de Delestre.

*Conclusions.* — 1° Les lésions de l'appareil génital existent dans 96 0/0 des cas de Basedow et il est très vraisemblable que, toujours, il y a rupture de l'équilibre endocrinien ;

2° La lésion génitale est une insuffisance ovarienne qui préexiste par rapport au Basedow ;

3° Il existe des connexions physiologiques entre les glandes génitales, les diverses glandes à sécrétion interne et le corps thyroïde.

Certainement, le système sympathique fait partie de ces connexions.

4° Aucune théorie ne rend présentement un compte exact et complet de tous les faits observés ;

5° Au point de vue thérapeutique, on devra tenir compte des liens étroits qui unissent tout le système endocrinien et traiter parallèlement tout ce système, ainsi que le système sympathique.

## CHAPITRE IV

---

### La galvanisation abdomino-thyroïdienne

Une fois posées et admises les conclusions du chapitre précédent, il s'agissait de voir comment elles pouvaient influencer sur le traitement des syndromes d'hyperthyroïdie.

Evidemment, il vient d'abord à l'idée de compléter l'effet d'un traitement déjà usité et s'adressant plus particulièrement au corps thyroïde, par une opothérapie judicieusement choisie.

Mais quel choix faire ? Là git la difficulté étant donnée la diversité des théories émises et l'absence de preuves que nous avons de leur vérité.

De plus, on laisse alors de côté le système sympathique.

A l'instigation de notre maître, le Dr Maxime Ménard, nous avons porté nos efforts d'un autre côté.

Nous nous sommes adressé au courant continu qui régularise les fonctions sécrétoires des glandes et atténue l'irritabilité du système sympathique, mais, au lieu de l'appliquer seulement au niveau du

corps thyroïde, nous avons décidé de le faire agir sur l'ensemble des systèmes sympathique et endocrinien.

Nous avons signalé dans notre premier chapitre que, déjà, en 1879, Bartholow et Hammond avaient eu une idée analogue, mais ils n'employaient que des électrodes de toute petite surface qu'ils déplaçaient continuellement.

Ils ne pouvaient donc utiliser qu'un courant d'intensité très minime et complètement inefficace. L'emploi quotidien, dans le service de notre maître, de la galvanisation intensive, à faible densité de courant, par la méthode que le Dr J. Hirtz a décrite dans les Archives d'Electricité médicale nous a donné l'idée d'approprier cette méthode au traitement du goitre exophtalmique et de créer pour cette affection ce que nous appellerons : la galvanisation abdomino-thyroïdienne.

Nous allons décrire la technique que nous avons employée.

#### TECHNIQUE

a) *Dispositif. — Electrodes.* — Nous employons des électrodes constituées par de longs tampons de coton hydrophile, disposés en couches parallèles et ensachés dans une enveloppe de gaze. Leur épaisseur est de 4 à 5 centimètres.

Le courant est amené à ces électrodes par des plaques de zinc de surface un peu moindre que les électrodes spongieuses elles-mêmes.

Hirtz s'est étendu dans son article auquel on

peut se reporter sur les détails de leur construction.

*Pôle positif.* — Il est constitué par deux longues électrodes rectangulaires que l'on dispose de chaque côté de la colonne vertébrale.

Elles mesurent 80 à 85 centimètres de long sur 10 à 15 centimètres de large.

La surface de pénétration du courant est donc de 1.600 à 2.500 centimètres carrés, soit : 2.000 centimètres carrés en moyenne.

*Pôle négatif.* — Il est constitué également par deux électrodes.

L'électrode destinée à l'abdomen, rectangulaire, mesure 25 centimètres sur 35 centimètres, soit 875 centimètres carrés.

L'électrode destinée au corps thyroïde est un rectangle échancré en arc de cercle sur un de ses grands côtés, du type habituel, afin qu'il puisse mieux se mouler sur le cou du malade.

Ce rectangle est calculé de façon à offrir une surface de 150 cmq. environ.

Le courant, entrant dans l'organisme par les deux régions paravertébrales, depuis la nuque jusqu'aux lombes, s'en ira sortir, pour une part, au niveau de l'abdomen, pour l'autre part, au niveau de la région thyroïdienne.

Chez la femme, tout le système sympathique, toutes les glandes endocrines, moins l'hypophyse, seront donc soumis à son action.

Nous avons cherché à préciser la façon dont se

comportait le courant, se divisant en deux courants dérivés.

Nous aurions désiré savoir s'il existait une relation constante et prévisible entre l'intensité totale du courant qui traverse le malade et celle des courants de chaque circuit dérivé.

Nous avons demandé à un physicien, au professeur A. Cotton, de nous donner son avis.

De l'examen du problème, il résulte que tout dépend de la résistance intérieure du patient.

C'est là une donnée que l'on connaît très mal. Les évaluations varient dans des proportions énormes, suivant les auteurs, les sujets, les jours.

Dans le cas particulier qui nous occupe, le problème est extrêmement complexe. L'épaisseur et la structure des tissus traversés ne sont pas les mêmes entre le pôle positif, d'une part, et les électrodes abdominale et thyroïdienne, d'autre part.

On ne peut savoir dans quelle proportion l'état pathologique des malades modifiera leur résistance électrique.

La possibilité de calculs exacts nous étant refusée, nous avons fait quelques observations pour tâcher de nous rendre cependant compte des faits.

La source du courant employée est une batterie d'accumulateurs de 35 éléments de 40 ampères-heure, soit 70 v. de potentiel.

Nous avons mesuré l'intensité du courant qui passait dans chacun des circuits dérivés, circuit thyroïdien et circuit abdominal, en nous adressant à des

malades différents et en faisant varier l'intensité du courant qui traversait le patient et les jours où nous prenions ces mesures.

*Premier sujet.* — Mlle S..., très peu tolérante au courant. Goitre très peu accusé.

Circuit thyroïdien . . . . 20 milliampères

Circuit abdominal . . . . 45 milliampères

*Deuxième sujet.* — Mme M. ., observation II. Goitre consécutif à un fibrome utérin.

Deux mesures.

Circuit thyroïdien.        30        45 milliampères

Circuit abdominal.       100       140 milliampères

*Troisième sujet.* — Mlle L..., hyperthyroïdie très légère.

Trois mesures.

Circuit thyroïdien.       40       60       80 milliampères

Circuit abdominal.       105       125       170 milliampères

*Quatrième sujet.* — Mme F..., observation III. Basedowienne typique.

Quatre mesures.

Circuit thyroïdien .       27       35       37       45 milliampères

Circuit abdominal .       30       40       42       62 milliampères

L'examen de ces tableaux nous suggère les réflexions suivantes :

La façon dont se comportent les malades vis-à-vis du courant est extrêmement variable.

Elle varie suivant le sujet, le jour, l'intensité du courant employé sans qu'on puisse prévoir ce qui va se passer.

La tolérance des malades change : tel malade est plus tolérant que tel autre. Il arrive qu'un sujet F...

qui aura pu supporter un jour un courant de 165 milliampères, ne pourra plus supporter à la séance suivante que 75 millimpères.

Bien que les surfaces respectives de chaque électrode soient les mêmes pour tous les malades, la proportion du courant qui passe par l'électrode-goitre n'est pas la même dans tous les cas.

Nous ferons cependant remarquer que, dans le cas où nous avons affaire à un basedow typique, l'intensité du circuit thyroïdien était relativement énorme, ce qui semblerait prouver que, dans ces cas, la résistance électrique est non seulement diminuée d'une façon générale, mais encore que cette diminution s'accroît au niveau du goitre.

Enfin, la constatation s'impose que l'on arrive à faire traverser le cou par un courant qui peut aller jusqu'à 80 milliampères dans un cas favorable.

Dans la généralité des cas, c'est une intensité de 30 à 50 milliampères qui parcourt, sans inconvénient aucun, le circuit thyroïdien.

Nous n'avons jamais observé les escarres, si redoutées par Vigouroux.

Nous avons dit, dans le premier chapitre que, avec la méthode classique de galvanisation du goitre, il était difficile de faire supporter au malade plus de 25 milliampères.

Comment expliquer qu'avec une électrode de sortie de même surface, les malades soumis à la galvanisation abdomino-thyroïdienne soient plus tolérants ?

Nous n'avons pas encore pu trouver une explication satisfaisante de ce fait.

Il pourrait se faire que l'intolérance au courant ne soit pas une sensation purement cutanée, et que le fait d'électriser profondément tout le système sympathique ait une importance.

Nous avons appliqué notre méthode à un certain nombre de malades. On pourra lire plus loin quelques observations personnelles et se faire par là une idée des résultats obtenus.

b) *Application du traitement.* — Les malades sont traités de la façon suivante : les électrodes, telles que nous les avons décrites, étant mises en place, bien humides, on ferme le circuit et l'on augmente très lentement l'intensité jusqu'à ce que le malade ressente au niveau du cou une sensation de chaleur et de léger picotement, mais sans brûlure. Au bout de quelques minutes, on peut à nouveau augmenter l'intensité jusqu'à nouvelle intolérance. On arrive fort bien ainsi, suivant les sujets, à faire passer de 80 à 150 milliam-pères. Autant que faire se peut, il faut arriver à dépasser 100 milliam-pères. On est certain ainsi que, même dans les cas défavorables, il passe 30 milliam-pères, au moins, au niveau du goitre.

On laisse passer le courant pendant une durée de vingt à trente minutes et on diminue graduellement l'intensité avant d'ouvrir le circuit.

On répète les séances trois fois par semaine.

Une trentaine de séances sont nécessaires pour obtenir un résultat durable.

## OBSERVATIONS

---

### OBSERVATION I

L. V. N° 173. — Mme B..., Adèle, 54 ans. Ouvrière en sellerie.

Pas d'antécédents personnels ou héréditaires dignes d'être signalés. A toujours été, cependant, timide et nerveuse.

Réglée à 11 ans. Toujours très régulièrement, mais d'une façon abondante et un peu douloureuse.

Mariée à 19 ans. 2 enfants bien portants, pas de fausses-couches.

La malade a été prise, il y a trois ans, de ménorragies très abondantes, avec présence de caillots. Vinrent bientôt des métrorragies qui finirent par devenir continues.

A part ces pertes sanglantes qui l'affaiblissent, Mme B..., ne se plaint alors d'aucun autre trouble.

Le Dr Labey, consulté le 5 janvier 1921, diagnostiqua un fibrome utérin peu volumineux.

Un traitement radiothérapique fut institué, ayant pour but d'agir directement sur le corps de l'utérus et, étant donné l'âge de la femme, sur ses ovaires.

En mai, la guérison était obtenue, complète : la femme ne voyait plus ses règles et ne perdait plus une goutte de sang.

Dès avril, cependant, on avait pu voir apparaître des troubles d'un autre ordre.

La malade commença à se plaindre d'insomnies fréquentes, et, bien que souvent très fatiguée, elle ne pouvait arriver à les vaincre.

Son caractère changea, elle devint mélancolique et même, à certains moments, elle désirait mourir sans que rien d'objectif pût motiver ce désir.

Puis, elle remarqua que ses mains tremblaient pendant son travail et que, souvent, elle avait la sensation que ses jambes se dérobaient sous elle.

Elle avait des palpitations de cœur très fortes et en était arrivée à être prise fréquemment, souvent toutes les 10 minutes, de malaises très pénibles avec sensation d'étouffement. Elle fut obligée de cesser tout travail.

En juin, elle se présente à notre examen et, en dehors des symptômes subjectifs, nous relevons un goître peu volumineux, mais très appréciable, de consistance molle, bilatéral.

La circonférence du cou est de 35 cm.

Le pouls est à 92.

Le tremblement des bras est caractéristique. Les yeux sont un peu saillants, mais surtout très brillants.

On applique d'abord à la malade 7 séances de galvanisation par la méthode classique sur le goître.

Ce traitement n'amenant aucun changement et les ovaires étant évidemment en cause, nous décidons d'instituer la galvanisation intensive généralisée, abdomino-thyroïdienne.

Le traitement commence le 29 juin.

3 séances par semaine.

100 milliampères.

On voit rapidement et graduellement l'état de la malade s'améliorer.

Tous les symptômes s'amendent. Dès la 15<sup>e</sup> séance, le

6 août, Mme B..., a pu reprendre assidument son travail assez pénible.

Fin août, elle allait bien, on continue cependant, par prudence, le traitement 1 mois encore.

Le 3 octobre, sa guérison se maintenait et l'on cessait le traitement après 38 séances de galvanisation.

Elle dormait bien et facilement, n'avait plus de malaises, ni d'étouffements, était de nouveau gaie et alerte, exerçait sans fatigue son métier.

Son émotivité naturelle accélérât encore son pouls au début de l'examen, mais, au bout de quelques minutes, elle n'avait plus que 80 pulsations.

Le goître avait totalement disparu : le cou mesurait 32 cm. 1/2.

Les yeux étaient normaux.

La malade dit avoir engraisé du fait du traitement ; comme, d'autre part, elle avait maigri, surtout à cause de ses métrorragies antérieures, nous n'attachons pas une grande importance à ce symptôme.

## OBSERVATION II

L. V. N° 182. Mme M..., Marie, 41 ans, couturière.

Antécédents personnels. — Scarlatine à 10 ans.

Réglée à 13 ans, d'abord 2 fois par mois jusqu'à 18 ans, ensuite avec une avance de 8 jours. Règles douloureuses et abondantes.

S'est mariée à 19 ans et, malgré un grand désir d'avoir des enfants, n'a jamais pu avoir d'espérances de maternité.

Donc, existence certaine d'une insuffisance ovarienne.

En outre, bien que possédant un certain embonpoint, la

malade dit avoir toujours été considérée comme anémique. De plus elle a des tendances à réagir par une crise ictérique aux moindres incidents de toutes sortes qui peuvent se produire dans sa vie.

En 1918, souffre d'un point de côté et dans les jambes.

Entre ses règles, continue à tacher son linge en rouge et perd quelques caillots.

Va consulter un chirurgien, le Dr Manson, qui trouve un fibrome utérin de la grosseur d'une orange.

Vient, fin mai 1921, se faire traiter à Cochinchine par la radiothérapie.

En dehors de son fibrome, on s'aperçoit que la malade présente un syndrome d'hyperthyroïdie très net.

Ce qui frappe, c'est la présence d'un goître assez volumineux, sensiblement symétrique, qui porte le tour de cou de la malade à un peu plus de 36 cm.

L'exophtalmie, sans être énorme, est très apparente.

Le pouls est à 88.

Il n'y a pas de tremblement appréciable.

A l'interrogatoire, Mme M..., se plaint surtout de constriction laryngée, pénible, avec sensation d'étouffement. Elle ronfle la nuit, sans qu'on ait pu relever de malformations nasales.

Elle accuse une asthénie considérable, avec fatigue très rapide au travail, accompagnée d'amblyopie et de vertige.

On ne relève pas de changement dans le psychisme.

Tout en continuant à la traiter pour son fibrome, on commence la galvanisation abdomino-thyroïdienne, suivant la technique habituelle.

On fait passer 120 milliampères en moyenne.

A la neuvième séance, le tour du cou est égal à 35 cm.

Le pouls est descendu à 76.

La sensation de constriction laryngée a disparu.

Après la 15<sup>e</sup> séance, le mieux s'accroît, la malade trouve que sa gorge va très bien, apprécie elle-même, à la vue, la diminution de sa tumeur thyroïdienne.

Les yeux sont moins saillants et surtout moins brillants.

Les vertiges ont disparu, la fatigue générale est moins accusée.

Encore quelques pertes, dues au fibrome et une constipation opiniâtre qui provoque des douleurs dans les fosses iliaques.

Le 31 juillet, Mme M... interrompt son traitement jusqu'en septembre. A son retour, on peut constater que le goître a grossi et que le tour du cou est de nouveau égal à 36 cm.

On reprend le traitement et, le 30 octobre, la malade est dans l'état suivant :

Tour de cou : 34 cm. 1/2.

Pouls : 64.

Il reste une très légère exophtalmie. L'état général est aussi bon que possible, la malade a vu disparaître les troubles qui la gênaient : elle n'a plus jamais de constriction laryngée, ni la sensation de « tête vide ».

Elle travaille sans fatigue, et sans troubles oculaires : ni mouches volantes, ni amblyopie.

Elle a reçu, à ce moment, 26 applications du courant continu. On continue toutefois le traitement pendant quelque temps encore, en réduisant, à 2 par semaine, le nombre des séances.

D'un autre côté, le fibrome va très bien. Plus aucune perte. On cesse le traitement radiothérapique. Les règles sont régulières, normales. Il n'y a donc pas eu de castration radiothérapique.

### OBSERVATION III

L. V. N° 53. — Mme F..., Jeanne, 38 ans, vendeuse.

Habituellement bien portante jusqu'en 1918, bien que, à son dire, elle ait toujours été « nerveuse ».

Réglée à 15 ans 1/2, régulièrement, mais sans grande abondance jusqu'à 18 ans, puis normalement jusqu'en 1918, année où elle eut la grippe.

De ce moment, elle ne retrouva jamais un état de santé satisfaisant.

Les règles devinrent irrégulières, apparurent avec du retard et diminuèrent d'abondance. Elles furent accompagnées de grandes douleurs et suivies d'un état de fatigue prolongée et très accusée.

Des palpitations de cœur, persistantes, apparurent en même temps qu'une fatigue rapide au travail et un tremblement du maxillaire pour la contrariété la plus insignifiante.

Bientôt, en septembre 1920, ses mains commencèrent, elles aussi, à trembler.

Dès octobre 1920, Mme F..., s'aperçoit que son cou grossit.

En janvier, ses yeux deviennent saillants et brillants.

Elle est obligée d'abandonner tout travail parce que sa nervosité est devenue extrême. Elle tremble au point qu'elle ne peut plus porter un objet à sa bouche. Debout, elle tremble sur ses jambes. Son caractère devient irritable et ses rapports avec la clientèle sont très difficiles.

Elle prend de la quinine, de la valériane, suit un régime contre la diabète et contre l'albumine.

En deux mois 1/2, de décembre 1920 à février 1921, elle

a maigri de 14 kgr., passant de 71 kgr. à 57 kgr., pour une taille de 1 m. 70.

Elle se présente à l'hôpital Cochin en janvier 1921. C'est un type parfait de maladie de Basedow-aiguë. Mise au traitement mixte: galvanisation et radiothérapie thyroïdiennes. Elle y reste jusqu'au 15 juin 1921.

A ce moment, l'état général s'est déjà un peu amélioré, mais il y a encore un faisceau de symptômes extrêmement accusés :

Le tour de cou est de 39 cm.

Le pouls, très variable, passe, suivant les moments, de 112 à 132.

L'exophtalmie et le tremblement sont impressionnants.

La malade souffre de ses yeux et y voit mal.

On décide, tout en conservant les irradiations par les rayons X, d'instituer la galvanisation abdomino-thyroïdienne.

Après 13 séances, fin juillet, on observe les résultats suivants :

Le tour de cou est de 38 cm.

Le pouls est à 104.

Le poids de la malade était de 67 kgr., le 30 septembre 1921.

Les règles, terminées le 27 juillet, avaient été fort peu abondantes, mais étaient survenues sans retard, la douleur et fatigue causées par elles avaient été moindres que d'habitude.

Après 37 séances, le 3 octobre, l'état de Mme F... est le suivant :

Tour de cou.: 37 cm.

Le lobe gauche de la tumeur est diminué, aplati notablement,

Pouls : 92.

Il y a encore du tremblement, mais ce n'est plus un tremblement massif de tout le corps. Il se cantonne dans les mains et les bras.

Les yeux sont encore saillants, mais ont beaucoup perdu de leur expression de « terreur figée ». Elle en souffre peu et n'a plus guère d'amblyopie.

Au point de vue général, la malade a de bons et de mauvais jours. Elle éprouve encore des lassitudes passagères et quelques faiblesses des jambes. Toutefois, elle se sent transformée. Sa nervosité a notablement diminué. Elle n'est plus irritable et se sent capable d'effectuer son travail, disposée à le reprendre à la première occasion.

Les règles du mois d'août ont été pénibles, celles de septembre, plus normales.

Le 7 octobre, la malade s'est pesée et a constaté qu'elle avait regagné son poids ancien de 71 kgr.

On continue le traitement.

#### OBSERVATION IV

L. V. N° 9. — Mme A..., Cécile, 37 ans, téléphoniste, puis couturière.

Ancienne basedowienne déjà traitée par la galvanothérapie et la radiothérapie.

Le commencement de l'affection remonte à janvier 1914.

Les tremblements commencèrent en janvier 1915 ainsi que les essoufflements.

Il y a de l'exophtalmie, un goître à prédominance droite, une grande nervosité.

Le goître s'accroît au moment des règles.

A partir de juin 1918, la malade qui était primitivement réglée, régulièrement, mais sans grande abondance, voit ses règles s'arrêter.

Le 7 décembre 1918, son pouls était à 132, son tour de cou mesurait 33 cm.

Elle a suivi un traitement galvano-thérapique et, jusqu'au 12 mai 1921, a reçu, à différentes périodes, plus de 200 séances de courant continu, avec des alternatives de mieux et de rechutes.

Le 11 juillet 1921, elle revient à Cochin se faire traiter parce qu'elle voit ses symptômes s'aggraver.

Le pouls bat à 100.

Le tour de cou est de 34 cm.

Le tremblement est intense. Il y a des sensations de chaleur et d'étouffement pénibles, des picotements dans les yeux, une amblyopie gênante, une exophtalmie, surtout droite, un nervosisme accusé.

La malade a des règles douloureuses, mais insignifiantes : elle perd une matinée et très peu.

Mise à la galvanisation abdomino-thyroïdienne.

Le 30 juillet, elle a reçu 6 séances.

La malade commence à se sentir un peu mieux.

Pouls à 100.

Tour de cou : 33 cm.

Le goitre est un peu moins apparent. Les yeux sont moins saillants. Moins de nervosisme, plus de gaieté, pas de changement du côté des règles.

Après 23 séances, le 3 octobre 1921, la malade se trouve très bien.

Le pouls est à 80.

Tour de cou : 33 cm.

Le tremblement existe encore un peu au bout des doigts lorsqu'on fait étendre le bras, mais la malade a même abandonné son métier de téléphoniste pour prendre celui de couturière et elle peut travailler sans fatigue.

Les symptômes oculaires ont disparu, il ne reste qu'une légère exophtalmie.

Le caractère est transformé. Mme A..., se sent gaie, courageuse et n'a plus d'idées noires.

Les règles, enfin, restent encore très courtes, mais leur abondance augmente, elles se passent sans douleur.

On continue le traitement en espaçant un peu les séances : 2 par semaine au lieu de 3.

---



## CONCLUSIONS

---

Par la galvanisation abdomino-thyroïdienne, il est possible d'agir efficacement sur les symptômes d'hyperthyroïdie, soit qu'on ait affaire à des maladies de Graves-Basedow typiques, soit qu'on ait affaire à des états frustes ou associés, ce traitement arrêtant l'évolution de la maladie.

Elle offre les avantages suivants :

1° Absence de toute contre-indication. Inocuité absolue ;

2° Action thérapeutique simultanée et synergique sur tous les organes en cause ;

3° Elévation notable de l'intensité du courant pouvant être tolérée au niveau du corps thyroïde et, par conséquent, augmentation de l'action efficace du traitement ;

4° Possibilité de combiner notre méthode avec tout autre traitement qu'on jugera utile.

Si, par exemple, on a affaire à une maladie de Basedow typique, aiguë, avec gros goitre, rien n'empêche, bien au contraire, de faire bénéficier le malade de l'action heureuse des rayons X, ou du sérum de Ballet-Enriquez.

Quels sont les résultats qu'on peut attendre de la méthode ?

A notre avis, ils sont sensiblement supérieurs à ceux que l'on obtient par la galvanisation classique du corps thyroïde qui est, nous l'avons montré, une méthode comparable aux meilleures.

Les effets sur les symptômes cardinaux : tachycardie, tremblement, goitre, exophtalmie sont les mêmes qu'avec la galvanisation ancienne, renforcés du fait de l'intensité plus élevée du courant que l'on peut employer.

On observe l'amélioration de certains symptômes digestifs (diarrhée) et génitaux que l'on n'observait pas avec la méthode classique.

Ce que l'on ne peut pas mesurer, c'est le bien-être presque immédiat que les malades accusent du fait du traitement, c'est l'amélioration considérable et rapide de tous les symptômes psychiques, de l'état général et de l'amaigrissement.

Il reste acquis, cependant, qu'il sera toujours utile d'associer à la galvanisation abdomino-thyroïdienne, en dehors des autres grandes méthodes de traitement dont nous avons déjà parlé, un régime et une hygiène spéciale et appropriée.

Certaines médications symptomatiques (quinine-antinervins) pourront même parfois trouver leur indication.

Enfin, en désespoir de cause, dans les cas bien rares d'échec absolu de tous les autres moyens ou, si l'on a affaire à des phénomènes aigus d'intoxica-

tion thyroïdienne, il faudra recourir à l'intervention chirurgicale.

Nous n'avons pu, faute d'occasion, essayer notre méthode sur un basedowien homme.

Le cas aurait été doublement intéressant, d'abord parce qu'il n'aurait guère été possible d'agir sur les testicules, ensuite, parce que, chez l'homme, la maladie de Basedow affecte généralement une forme plus grave et plus rebelle, du fait, disent certains auteurs, de l'absence d'antagonisme thyro-testiculaire.

Vu : le Président de la thèse,  
RÉNON

Vu : le Doyen,  
ROGER

Vu et permis d'imprimer :  
Le Recteur de l'Académie de Paris.  
P. APPELL



## BIBLIOGRAPHIE

---

- Alscheck (Edouard).* — Thèse de Paris, 1920.
- Amado (Albert).* — Thèse de Paris, 1909-1910.
- Amy.* — Thèse de Paris, 1885.
- Apert.* — Bulletin de la Société médicale des Hôpitaux, 1908.
- Ballet, Delherm.* — Congrès français de Médecine de Paris, 1907.
- Ballet, Enriquetz.* — Médecine moderne, décembre 1865 (Société médicale des Hôpitaux, 16 nov., 15 déc. 1894.).
- Beaujard Lhermitte.* — Société de Neurologie, 6 juillet 1911; Revue neurologique, 11 juillet 1911, p. 136.
- Béclère.* — Société française d'Elect. Rad., 23 mai 1912. Radiothérapie de la maladie de Basedow (Journal médical français, n° 7, 1920).
- Belot.* — Traité de Radiothérapie, 1905 (Bulletin médical, 27 nov. 1920).
- Bergonié.* — Archives d'Electrothérapie (III<sup>e</sup> Congrès Int. Physiothérapie, 1910).
- Bergonié, Tribondeau.* — Ac. Sciences, déc. 1906.
- Blondel.* — L'accroissement d'une cause de la stérilité féminine depuis la guerre par le développement de la maladie de Basedow (Bull. gén. thérapeutique. Paris, 1918-1919, p. 816-823; Bulletin médical, n° 56. 27 nov. 1920).
- Cannon, Cattell.* — Am. J. Physiology, july 1916.
- Caro.* — Rapports de la thyroïde avec les organes génitaux et la grossesse (Berl. Klin. Wochens., 1905, p. 310).

- Chalier*. — Lyon médical, 1915, CXXIV, p. 326-330.
- Charrin, Jardy*. — Ac. Sciences, 1906, p. 1442.
- Claisse, Du Castel*. — Soc. Méd. Hôp., 1908.
- Claude, Baudouin, Porak*. — Bull. Soc. Méd. Hôp., 19 juin 1914, p. 1093.
- Colwell and Russ*. — X Rays. London, 1915.
- Crouzon-Follet*. — Soc. Méd. Hôp., 6 décembre 1912.
- Dalché*. — Dystrophie ovarienne. Syndrome basedowiforme (Bull. Soc. Méd. Hôp., 15 nov. 1901, p. 1157).
- Dalché, Robin*. — Maladie des femmes.
- Delestre*. — Thèse de Paris, 1921.
- Filliâtre (Le)*. — Thèse de Paris, 1899-1900, n° 476.
- Foveau de Courmelles*. — Action atrophique glandulaire des rayons X.
- Gauthier de Charolles*. — Ac. Méd., 1885.
- Gomez, Ocana*. — Association fonctionnelle entre le corps thyroïde et les testicules ou les ovaires (Intermédiaire des biologistes et des médecins, 1899, n° 1).
- Guilleminot*. — Arch. d'Elect. méd., 21 fév. 1911.
- Hallion*. — Soc. Biologie, 1907, p. 40-42.
- Holland*. — Medical Press and Circular. London, 28 octobre 1908.
- Ray. Soc. Med. London, 19 fév. 1909.
- Hirtz (J.)*. — La galvanothérapie intensive à faible densité de courant (Arch. d'Elect. médicales, n° 366, 25 nov. 1913).
- Jardry*. — Thèse de Paris, 1906.
- Jayle*. — Insuffisance ovarienne (Presse médicale, n° 22, 1900).
- Jeandelize*. — Insuffisance thyroïdienne et parathyroïdienne (Pathol. expérimentale. Paris, 1903).
- Journal médical français, n° 7, juillet 1920 ; n° 6, juin 1921.
- Kohn (L. W.)*. — Syndromes gastro-intestinaux dans les troubles thyroïdiens (M. J. New-York, 1919, 1066-1068).
- Laignel-Lavastine*. — Gaz. Hôp., 14 nov. 1908.
- Ledoux-Lebard*. — IV<sup>e</sup> Congrès de Physiol., 1912.

- Lenormant*. — Journal de chirurgie. Paris, 1912, p. 273.
- Léri, Folley*. — Soc. Neurol. Paris, 8 janvier 1914.
- Lévy (Jules)*. — Thèse de Paris, 1907-1908, n° 3.
- Lévi, Rothschild*. — Etude sur la Physico-pathologie du corps thyroïde. Paris, 1908.
- Libotte*. — Journal médical de Bruxelles, 1906 (Société belge de Neurologie, 1906-1907).
- Marie, Clunet, Raulot-Lapointe*. — Revue neurologique, 1911, n° 12.
- Martin (L.)*. — Thèse de Paris, 1906-1907.
- Mathieu*. — Gaz. Hôp., 19 juin 1910.
- La Médecine, n° 9, juin 1920.
- Ménard (Maxime)*. — Ac. Sciences, t. 168, p. 1068, 26 mai 1919.
- Nogier*. — Excitation et frénation des glandes endocrines (Ac. Sciences, 29 avril 1912).
- Odeyè*. — Thèse de Paris, 1895.
- Oudin et Zimmermann*. — Radio. Röntgen, Radiumthérapie, Baillière. Paris. 1913.
- Parrhon et Goldstein*. — Arch. gén. Méd., 1905, n° 3.
- Paris Médical, n° 6, 5 février 1921.
- Péan (Jacques)*. — Thèse de Paris, 1912-1913.
- Perlès (Jean)*. — Thèse de Paris, 1920-1921.
- Pfahler*. — New-York méd. J., 24 octobre 1908 (Philadelphia County. Med. Soc., 9 sept. 1908).
- Pick et Bonnamour*. — Revue de Médecine, juin 1911, n° 6.
- Rave*. — Zeits für Röntgen Kunde, février 1911.
- Regaud*. — Lyon médical, 1<sup>er</sup> mars 1908 (Soc. biologique, 10 nov. 1906).
- Regaud et Crémieu*. — Soc. biologique, 3 et 10 novembre 1911.
- Ribadeau-Dumas et Weill*. — Arch. d'Elect. méd., 1912, n° 333.
- Rigoulet (R.)*. — Thèse de Paris, 1904-1905.
- Roussy*. — Les lésions du corps thyroïde dans le Basedow (Paris méd., juillet 1911 ; Presse méd., 25 nov. 1911. Masson, 1914).

- Roussy et Clanet.* — Soc. neurologique, 28 mai 1914.  
*Sainton in Brouardel et Gilbert.* — Goitre exophtalmique.  
*Sainton* — Les traitements actuels des goitres exophtalmiques (Revue thérapeutique Méd. chirurgicale).  
— Journal médical français, 1920, p. 280-282.  
— Congrès de Médecine, 1907 (Rapport).  
*Sainton et Delherm.* — Le traitement du goitre exophtalmique. Paris, 1907.  
*Schwartz.* — X<sup>e</sup> Congrès de physiothérapie, 1910 (Archives d'Elec. méd., avril 1910).  
*Smith.* — Etude sur l'hyperthyroïdisme (American Journal Medical Association, 13 décembre 1919).  
*Soulier.* — Journal de Médecine interne, 1899.  
*Terry (N. O.)* — Med. Summary. Philadelphia, 1917, n° 39.  
*Tillet.* — Thèse de Paris, 1907.  
*Tilmant.* — Presse médicale, 27 mars 1919.  
*Tuffier et Manté.* — Presse médicale, 1912, n° 97.  
*Vallery-Radot (Pierre).* — Thèse de Paris, 1921.  
*Vigouroux.* — Progrès médical, 1887; Gazette des Hôpitaux, 1892 : Ac. Médecine, 1898.  
*Zimmer et Battez.* — Communication au Congrès de l'A. P. A. S. Dijon. Section Elect. méd., 5 août 1911.
-

## TABLE DES MATIÈRES

---

|                                                                    | Pages |
|--------------------------------------------------------------------|-------|
| INTRODUCTION.....                                                  | 7     |
| CHAPITRE I.....                                                    | 10    |
| A. Revue thérapeutique.....                                        | 10    |
| B. Statistique de l'hôpital Cochin.....                            | 25    |
| CHAPITRE II. — Résumé anatomo-pathologique et<br>pathogénique..... | 28    |
| CHAPITRE III. — Equilibre endocrinien.....                         | 32    |
| CHAPITRE IV. — La galvanisation abdomino-thyroï-<br>dienne.....    | 37    |
| CHAPITRE V. — Observations.....                                    | 44    |
| CONCLUSIONS.....                                                   | 55    |
| BIBLIOGRAPHIE.....                                                 | 59    |

